RECORDED IN ANTBIB (1997)
Vestn. Zool. 1996 (1/2): 16-22.
Radchenko, A.G. 1996C

[April 1996]

Podpisano date: 25 July 1995, prob. in error (this is the podpisano date of the previous issue).
Jan-April 1996 issue.
Rec'd UCB 2 Oct. 1996

УДК 595.796

А. Г. Радченко

ОБЗОР МУРАВЬЕВ РОДА LEPTOTHORAX (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ПАЛЕАРКТИКИ

Сообщение 4. Группа congruus. Таксоны неясного положения. Зоогеографическая характеристика

Огляд мурашок роду Leptothorax (Hymenoptera, Formicidae) Центральної та Східної Палеарктики. Повідомлення 4. Група congruus. Таксони нез'ясованого положення. Зоогеографічна характеристика. Радченко О. Г. — В статті подано огляд видів *Leptothorax* з групи *congruus* (9 видів), а також 6 видів з нез'ясованою груповою приналежністю, знайдених на території від західних кордонів колишнього СРСР до Японії включно (крім Малої Азії та Близького Сходу). Описані дотепер невідомі самці *L. serviculus*, дві назви зведено в синоніми. Розглянуті питання зоогеографії та формування фауни *Leptothorax* Палеарктики, а також родинні зв'язки видів.
Ключові слова: Мурашки, *Leptothorax*, систематика, поширення, Палеарктика.

A Review of the Ant Genus Leptothorax (Hymenoptera, Formicidae) of Central and East Palaearctics. Communication 4. Group congruus. Species of Uncertain Position. Zoogeographical characteristic Radchenko A.G. — The *Leptothorax* species group congruus (9 species), is reviewed, along with 6 species of uncertain group position hitherto found over the former USSR territoty — from its westernmost borders to Japan (except of Asia Minor and Near East). Hitherto unknown *L. serviculus* male is described, 2 names are sunk in synonymy. Certain problems of zoogeography and faunal development as related to the Palaearctic *Leptothorax* are considered, as well as interspecific relationships are considered.
Key words: Ants, *Leptothorax*, systematics, distribution, Palaearctics.

Группа *congruus*

Грудь без мезопроподеального вдавления. Все тело от красновато-бурого до черного цвета, полностью скульптировано, шагреневая скульптура на груди всегда развита.

Leptothorax congruus F. Smith, 1874

F. Smith, 1874:406, w (*Leptothorax*), Japan; Wheeler, 1906:316—317, w♀; Emery, 1921: 253; Chapman, Capco, 1951: 110; Collingwood, 1976: 303; Onoyama, 1980: 197.
serviculus Ruzsky: Купянская, 1990:140—141, w♀♂, nec Ruzsky, 1902 et auct., syn. n.

Описан ряд внутривидовых форм этого вида, рассматриваемых ныне как отдельные виды (var. *spinosior* Forel, 1901 и var. *eburneipes* Wheeler, 1927 — см. ниже), либо подвиды (var. *wui* Wheeler, 1929).

Распространен в Японии, Приморье, Корее, центральном и северо-западном Китае. Обитает в лесах и на лугах, гнезда чаще в растительных остатках.

Leptothorax spinosior Forel, 1901

Forel, 1901: 371, w (*congruus* var.), Japan, Sapporo; Wheeler, 1906: 317, ♀; Emery, 1921: 253; Terayama, Satoh, 1990: 532 (*Leptothorax*).

Распространен в Японии. Близок к *L. congruus*, отличается от него длинными шипами проподеума.

Leptothorax serviculus Ruzsky, 1902

Ruzsky, 1902: 476-477, w (*Leptothorax*), Тобольская, Томская, Акмолинская губ., типы утеряны; 1905: 601—603, w, 768—769, ♀; 1915: 5; 1925: 45; 1936: 46; Emery, 1921: 255; Арнольди, 1971: 1825; Collingwood, 1976:304; Арнольди, Длусский, 1978:540. В связи с утерей типового материала здесь обозначаеся неотип: рабочий, Акмолинская (ныне Целиноградская) обл., долина Басага-азек, 11.07.1957 (Арнольди — ЗМ).

© А. Г. РАДЧЕНКО, 1996

Распространен в степной зоне от Волги до Забайкалья и в Монголии; Коллингвудом (Collingwood, 1976) указан для КНДР, но эта находка вызывает сомнение. Типично степной вид, гнезда в почве. Лет в июле.

Ниже приводится описание неизвестных ранее самцов.

Материал: 3 ♂ из гнезда неотипа; ♂, Южный Урал; ♂, Юго-Восточный Алтай.

Самец (рис. 1, *а*, *б*). Голова субквадратная (ИГ 1,0—1,06), широко закругленная за глазами, со слабо выпуклым затылочным краем и почти прямым передним краем наличника. Скапус относительно длинный (ИС 2,46—2,69), прямой, членики жгутика усика удлиненные. Мандибулы с явственным жевательным краем, апикальный зубец длинный, явно больше двух предыдущих. Вся голова с густой шагреневой скульптурой; в центральной части лба, на лобной площадке и особенно на наличнике скульптура ослабленная, поверхностная. Помимо шагрени имеются довольно грубые волнистые продольные морщинки; на наличнике две килевидные морщинки. Мандибулы гладкие и блестящие. Проподеум с буграми или притупленными треугольными зубцами. Петиоль по высоте примерно равен постпетиолю, с широко закругленной вершиной. Вся грудь и стебелек с густой шагреневой скульптурой, нерезкие морщинки имеются лишь в задней части скутума и на боках узелков петиоля и постпетиоля. Отстоящие волоски на теле тонкие, длинные, изогнутые. Скапус и ноги с прилежащим опушением. Цвет темно-бурый, ноги и усики охристые.

Размеры: ДГ 0,43—0,57, ШГ 0,43—0,57, ДС 0,17—0,22, ДМ 0,95—1,15 мм.

Leptothorax alpinus Ruzsky, 1902 (stat. resurr.)

Ruzsky, 1902: 22—23, w (*Leptothorax*), Кавказ, главный хребет близ Мамисонского перевала; ст. Гудаур на Военно-Грузинской дороге, типы утеряны; 1905: 598–599 (*luberum* subsp.); Emery, 1921: 256. В связи с утерей типового материала здесь обозначается неотип: рабочий, северо-западный Кавказ, №А 6141 (Арнольди — ЗМ).

Описанный первоначально как самостоятельный вид (Рузский, 1902б), впоследствии рассматривался (Рузский, 1905) как подвид *L. tuberum*. Здесь восстанавливается первоначальный статус этого хорошо отличающегося от *L. tuberum* вида.

Распространен на Кавказе и в Закавказье.

Обитает на субальпийских лугах на высотах более 2000 м, гнезда в земле, часто под камнями.

Leptothorax eburneipes Wheeler, 1927

Wheeler, 1927: 1, w (*congruus* var.), Китай, Пекин; Wheeler, 1929: 8 (*Leptothorax*).

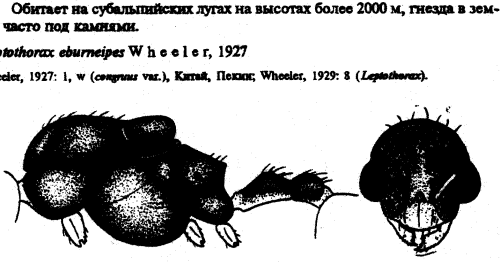

Рис.1. *L. serviculus* (самец): а — грудь и стебелек в профиль; б — голова спереди.

Fig. 1. *L. serviculus* (male): a — thorax and peduncle, lateral view; б — head, frontal view.

Известен из типового местонахождения. Экология не изучена.

Leptothorax taivanensis Wheeler, 1929

Wheeler, 1929: 54, w (*Leptothorax*), Formosa, Funkiko; Chapman, Capco, 1951: 11.

Известен по типовой серии; близок к *L. congruus* и особенно к *L. kurilensis*. Экология не изучена.

Leptothorax tesquorum Arnoldi, 1977

Arnoldi, 1977: 200, w (*Leptothorax*), Сальские степи, Манычско-Грузское, голотипы и паратипы в ЗМ; Арнольди, Длусский, 1978: 541.
elderensis Dlussky et Zabelin, 1985: 225—226, w (*Leptothorax*), Копетдаг, Кара-Кала, Иол-дере, голотип и паратипы в ЗМ; Длусский, Союнов, Забелин, 1990: 190, зуп.а.

Типы *L. tesquorum* Arn. и *L. elderensis* Dlus. et Zabel. изучены, что и обосновывает синонимию.

Распространен в степной зоне от Причерноморья до Западного Казахстана и в Копетдаге. Обитает в степях, часто на солончаках.

Leptothorax werneri Radtschenko, 1993

Radtchenko, 1993: 24—26, w, рис.1, в-д (Leptothorax), Центральный Кавказ, Приэльбрусье, голотип и часть паратипов в ЗМ, 1 паратип в ИЗ АНУ.

Известен по типовой серии. Экология не изучена.

Leptothorax kurilensis Radtschenko, 1993

Radtschenko, 1993: 32—33, w♀, рис.4, *е—е* (*Leptothorax*), о. Кунашир, голотип и часть паратипов в Институте зоологии НАНУ, часть паратипов — в ЗМ.

Известен по типовой серии. Найден в подстилке лиственных лесов.

Виды неясной групповой принадлежности

В изучаемом регионе имеется 6 видов, отнесение которых к какой-либо группе затруднительно.

Leptothorax melnikovi Ruzsky, 1905

Ruzsky, 1905: 599-601,w, рис.143, 144 (*Leptothorax*), Казанская губ., типы не сохранились; Emery, 1921: 254; Арнольди, Длусский, 1978: 540.

Известен только по описанию. Формой груди несколько напоминает виды из группы nylanderi, однако отличается от них строением шипов проподеума, стебелька, окраской и др.

Leptothorax galeatus Wheeler, 1927

Wheeler, 1927: 1-2. w (*Leptothorax*), China, Peking; 1929: 8; Chapman Capco, 1951: 254.

Известен по типовой серии; хотя в первоначальном описании отмечена его близость к *L. congruus* F. Sm., он, вероятно, более сходен с *L. kaszabi* Pisar.

Leptothorax argentipex Wheeler, 1928

Wheeler, 1928:25, fm (*Leptothorax*), China, Foochow; Chapman, Capco, 1951:110

Известен по типовой серии. Сходен с *L. galeatus*.

Leptothorax arimensis Azuma, 1977

Azuma, 1977: 114—116, w♀, Japan, near Kobe.

Известен по типовой серии, близок к *L. congruus*.

Leptothorax discoloratus Arnoldi, 1977

Arnoldi, 1977: 200, w (*Leptothorax*), Северо-Западный Кавказ, устье р. Мезыбь южное Геленджика, голотип в ЗМ; Арнольди, Длусский, 1978: 542.

Описан по единственному экземпляру, других находок нет. Своеобразный вид, скорее всего близкий к средиземноморским видам, в частности к *L. tristis* Bondr.

Leptothorax tamarae Radtschenko, 1993

Radtschenko, 1993: 23—245, w, рис.1, *a, б* (*Leptothorax*), Грузия, Цагвери, голотип в ЗМ.

Известен по голотипу (см. также L. caucasicus), сходен с *L. discoloratus*.

Таксоны неясного положения

Для территории бывшего СССР было указано несколько форм, нахождение которых впоследствии не было подтверждено и материалы по которым в коллекциях отсутствуют (возможны ошибки в определении).

Leptothorax tuberum unifasciatus var. *anoplogynus* Emery: Рузский, 1902: 22; 1905: 596; Karawajew, 1926: 164. — Вид распространен в Средиземноморье, указан для Закавказья, характеризуется мелкими размерами, желтым цветом, короткими зубцами проподеума, отсутствием мезопреподеального вдавления, наличием бурой перевязи на первом тергите брюшка; вероятно, речь идет о *L. sevanensis* или о *L. unifasciatus*.

Leptothorax tuberum exilis Emery: Рузский, 1905: 552; 1905: 589-590. — Южноевропейский вид, указан для Северного Кавказа; судя по диагнозу М.Д.Рузского (1905), указание должно относиться к *L. brunneri* или к *L. alpinus*.

Leptothorax nigrius Emery: Рузский, 1905: 604. — Южноевропейский вид, приведен для Закавказья. Скорее всего это указание следует отнести к *L. brunneri*.

Leptothorax ununkul Ruzsky, 1924: 1, w (*Leptothorax*), Омская губ., Татарский уезд, оз. Узункуль (северо-запад Барабинской степи), типы не сохранились. — Судя по описанию, очень близок к *L. nazonovi*; экземпляров, соответствующих описанию *L. ununkul*, не удалось обнаружить ни в одной из изученных коллекций, в то же время нет достаточных оснований идентифицировать его как *L. nazonovi* (необходимы новые материалы, в особенности из типового местонахождения).

Leptothorax lutus Forel: Арнольди, Длусский 1978: 542. — Приведен указанными авторами для Южного Крыма и Кавказа, но среди экземпляров из Крыма и Кавказа не обнаружен ни в одной из обработанных коллекций, хотя находка этого средиземноморского вида в указанных районах не исключается.

Leptothorax tauricus Ruzsky, 1915: 5, nomen nudum.

В пределах рассмотренных групп можно выделить серии наиболее близких между собой видов, что отражено на предлагаемой схеме (рис. 2). Характеризуя фауну *Leptothorax* Палеарктики, необходимо подчеркнуть, что в него входит всего 2 бореальных транспалеарктических представителя — *L. acervorum* и *L. muscorum*. При этом на огромных пространствах тайги Западной и Восточной Сибири других видов из этого рода нет вообще. Наибольшее видовое разнообразие наблюдается в более южных районах Палеарктики — в Средиземноморье, на Кавказе, горах Средней Азии. На мой взгляд, можно выделить несколько крупных регионов, являющихся центрами видового разнообразия, а возможно, и центрами формирования видов и групп видов:

1 — европейско-кавказский лесной; 2 — средиземноморский; 3 — закавказско-переднеазиатский; 4 — горный средне- и центральноазиатский; 5 — степной; 6 — палеарктический.

С *европейско-кавказским лесным центром* связаны группы *corticalis, affinis, nylanderi, tuberum*. При этом фауна кавказской части этого региона существенно отличается от европейской и, возможно, заслуживает выделения

в отдельный, кавказский, горно-лесной центр. Это подтверждается наличием значительного числа кавказских эндемиков (*L. scamni, L. alpinus, L. brauneri, L. discoloratus, L. sevanensis, L. werneri, L. tamarae*); общих же с Европой лесных видов на Кавказе лишь 8 из 17.

С *закавказско-передneазиатским центром* связаны в основном гемиксерофильные представители *Leptothorax*. Прежде всего это виды из группы *korbi*, а также некоторые виды из группы *bulgaricus* (*L. satunini, L. shelkovnikovi*). Ареалы ряда видов охватывают южное Закавказье и Копетдаг; по всей видимости, они должны быть найдены и в Иране, территория которого в мирмекологическом отношении почти не изучена. В фауне этого региона прослеживаются наиболее тесные связи с фауной Средней Азии, хотя в западной его части заметно влияние Средиземноморья.

Весьма своеобразна фауна *Leptothorax* горного *средне-* и *центральноазиатского* центра, где велика доля эндемиков — около 15 видов, или 70%. Ее ядро составляют виды из группы *bulgaricus* — именно здесь находится центр видового разнообразия этой группы. Кроме уже отмеченных связей фауны этого региона с южным Закавказьем, прослеживаются отчетливые связи с фауной *Leptothorax* степной зоны (группы *susamyri, nassonovi* и др.).

Степной центр, в отличие от двух предыдущих, не столь изолирован от прилежащих территорий географически, что,безусловно, повлияло на формирование его фауны. Однако и здесь имеется четко выраженное фаунистическое ядро, а многие виды и географически, и экологически связаны только со степными ландшафтами. При этом фауна западной и восточной частей степей имеет своих характерных представителей. Так, лишь в западной половине степей (не восточнее Алтая) встречаются *L. volgensis, L. steinbergi, L. leoni, L. tesquorum, a L. mongolicus, L. kaszabi* характерны для монгольских и южносибирских степей.

Палеарктический центр также является весьма своеобразным в отношении фауны *Leptothorax*: около 60% видов составляют эндемики.

Если сравнить в зоогеографическом отношении *Leptothorax* с другими крупными палеарктическими родами (*Formica, Myrmica, Camponotus, Lasius, Aphaenogaster* и др.), то можно отметить ряд закономерностей в географическом распространении представителей различных родов.

Так, не только наибольшее количество видов, но и наивысшая численность представителей *Formica, Myrmica, Lasius* отмечены в умеренных и даже бореальных районах Палеарктики. Именно в лесной зоне эти муравьи — наиболее характерные представители семейства Formicidae (Длусский, 1967; Арнольди, 1968). Ареал этих родов практически не выходит за пределы Палеарктики (Голарктики): лишь отдельные специализированные виды обитают в Индо-Малайской зоогеографической области. Представители этих родов составляют основу Палеарктической мирмекофауны.

В то же время основное количество видов *Leptothorax* сосредоточено в южных районах Палеарктики (Голарктики); в этих же регионах распространены и представители родственных *Leptothorax* социально-паразитических родов: *Chalepoxenus* M e n., *Epimyrma* E m., *Myrmoxenus* R u z s., *Doronomyrmex* K u t t e r и др. Более 20 видов *Leptothorax* найдены в Эфиопской, Индо-Малайской и Неотропической областях. Подобная картина наблюдается среди некоторых других родов (*Aphaenogaster, Stenamma, Tetramorium*): именно они, вместе с *Leptothorax*, составляют ядро фауны муравьев гумидных и семиаридных регионов южной Палеарктики. В аридных же районах основную роль начинают играть представители других родов — *Cataglyphis, Messor, Monomorium*, некоторые группы *Camponotus*, причем в этих родах часто встречаются высоко специализированные представители, адаптированные к довольно жестким условиям обитания (Длусский, 1981).

Из балтийского янтаря (нижний олигоцен) известно 5 ископаемых видов *Leptothorax* (Wheeler, 1914). 4 из них относятся к подроду *Myrafant* M. S m i t h, 1 — к подроду *Leptothorax* s.str. Все они имеют тот же тип

строения, что и большинство современных палеарктических видов, и попытаться выяснить филогенетические связи видов рода на имеющемся материале не представляется возможным.

По всей видимости, род *Leptothorax* возник в палеоцене-эоцене, и его виды заняли специфические экологические ниши, успешно конкурируя с более крупными по размерам дендро- и стратобионтами. И сейчас виды *Leptothorax* в подавляющем большинстве своих местообитаний практически не имеют конкурентов среди представителей других родов муравьев. В условиях, когда им могут составить ощутимую конкуренцию другие виды (например, некоторые *Lasius*), численность и видовое разнообразие *Leptothorax* резко падают. Таким образом, можно предположить, что *Leptothorax* — древний род муравьев в Палеарктике (Голарктике), и история его сходна с историей развития наиболее древнего ядра современной палеарктической мирмекофауны.

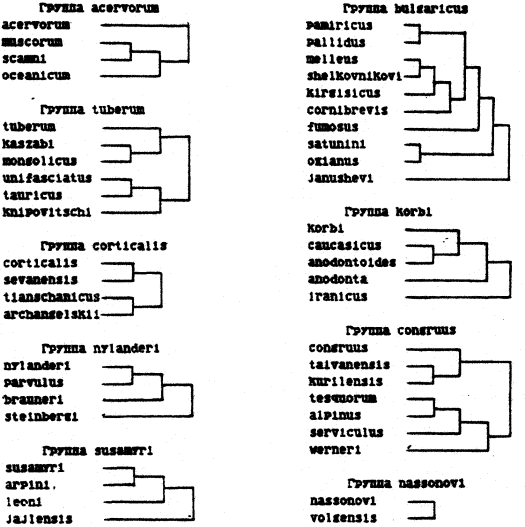

Рис. 2 Схема родственных связей в группах видов *Leptothorax*.

Fig. 2. *Leptothorax* species groups relationship chart

Арнольди К. В. Зональные зоогеографические и экологические особенности мирмекофауны и населения муравьев Русской равнины // Зоол. журн. — 1968. — 47, N8. — С. 1155—1176.
Арнольди К. В. Новые виды и обзор рода Leptothorax (Hymenoptera, Formicidae) равнинного Казахстана // Там же. — 1971. — 50, N12. — 1818—1826.
Арнольди К. В. Новые и малоизвестные виды муравьев рода Leptothorax Mayr (Hymenoptera, Formicidae) европейской части СССР и Кавказа // Энтомол. обозрение. — 1977. — 56, N1. — С.198—204.
Арнольди К. В., Длусский Г. М. Formicidae — муравьи // Определитель насекомых европейской части СССР. — М : Наука, 1978. — Т.3, 1. — С.519—556.
Длусский Г. М. Муравьи рода формика. — М : Наука, 1967. — 326 с.
Длусский Г. М. Муравьи пустынь. — М. : Наука, 1981. — 230 с.
Длусский Г. М., Забелин С. И. Фауна муравьев (Hymenoptera, Formicidae) бассейна р. Сумбар (юго-западный Копетдаг) // Растительность и животный мир Западного Копетдага. — Ашхабад: Ылым, 1985. — С. 208—246.
Кузнецов-Уманский Н. Н. Материалы по мирмекологии Туркестана. II. // Рус. энтомол. обозрение. — 1927 — 21,1. — С. 33—42.
Купянская А. Н. Муравьи Дальнего Востока СССР. — Владивосток : ДВО АН СССР, 1990. — 258 с.
Радченко А. Г. Новые виды муравьев рода Leptothorax (Hymenoptera, Formicidae) из Восточной и Южной Палеарктики // Журн. укр. энтомол. тов-ва. — 1993. — 1, N 2. — С. 23—34.
Радченко А. Г. Определительная таблица Leptothorax (Hymenoptera, Formicidae) Восточной Палеарктики // Зоол. журн. — 1994. — 73, N 7-8. — С. 146—158.
Русский М. Д. К фауне муравьев Туркайской области // Рус. энтомол. обозрение. — 1902а. — 2, N 4. — С. 232—235.
Русский М. Д. Материалы по мирмекологической фауне Кавказа и Крыма // Прил. к проток. о-ва естествоиспытат. Казан. ун-те. — 1902б. — 206. — С. 1—33.
Русский М. Д. Муравьи России. — Казань, 1905. — 798 с.
Русский М. Д. Краткий отчет о зоологической экскурсии в Томскую губернию в 1914 году // Изв. имп. Томск. ун-та. — 1915 — 44. — С. 1—15.
Русский М. Д. О зоологических исследованиях в Енисейской губернии, проведенных летом 1915 года // Там же. — 1916. — 45. — С.1—21.
Русский М. Д. Новый вид муравья-лептоторакса в Сибири // Изв. Томск. гос. ун-та. — 1924. — 74, N 1. — С. 1.
Тарбинский Ю. С. Муравьи Киргизии. — Фрунзе : Илим, 1976. — 217 с.
Bernard F. Revision des Leptothorax (Hymenopteres Formicidae) d'Europe occidentale, basee sur la biometrie et les genitalia males // Bull. Soc. zool. France. — 1956. — 81, N 2-3. — P. 151—165.
Bernard F. Les fourmis d'Europe occidentale et septentrionale — Paris, 1968. — 411 P.
Bingham C. T. The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Ants and Cucko-Wasps — London, 1903. — 506 p.
Chapman J. W., Capco S. R. Check list of the ants (Hymenoptera, Formicidae) of Asia. — Manila: Bureau of Printing, 1951. — 310 p.
Collingwood C. A. Ants (Hymenoptera, Formicidae) from North Korea // Ann.hist.-nat.Mus.nat.Hungar. — 1976. — 68. — P. 295—309.
Espadaler X. D. Citas nuevas o interesantes de hormigas (Hym., Formicidae) para Espana // Bol.Asoc.Esp.Entomol. — 1979. — 3. — P.95-101.
Forel A. Varietes Myrmecologiques // Ann.Soc.Entomol.Belg. — 1901. — 45. — P. 334—382.
Forel A. Notes sur les fourmis du Musee zoologique de l'Academie Imperate des Sciences a St.Petersbourg // Ann. Mus.zool. Acad. Sci. St.-Petersbourg. — 1904 — 8. — P. 368-389.
Heinze J., Schulz F., Radchenko A. G. Redescription of the ant Leptothorax (s.str.) scamni Ruzsky, 1905 // Psyche. — 1993.- 100, N 3—4 — P. 177—183.
Karawajew W. Beitrage zur Ameisenfauna des Kaukasus, nebst einigen Bemerkungen ueber andere palearktische Formen // Konowia. — 1926 — 5, N 1. — S. 93—109.
Kuznetzov-Ugamskij N. N. Neue Turkestanische Ameisen // Rus.entomol.obozr. — 1926. — 20, N 2. — C.71—78.
Plateaux L. Sur le polymorphisme social de la fourmi Leptothorax nylanderi (Foerster). I. Morphologie et biologie comparees des castes // Ann. Sci. natur. Zool. biol.anim. — 1971. — 12, N 4. — P.373—478.
Plateaux L. L'isolement reproductif chez les fourmis Leptothorax (Hymenopteres, Myrmicidae) // Rev. Fac. Sci. Tunis. — 1984. — 4. — P. 215—234.
Plateaux L. Reproductive isolation in ants of the genus Leptothorax, subgenus Myrafant // Chemistry and Biology of Social Insects. — Munchen, 1987. — S. 33—34.
Smith M. R. On the status of Leptothorax Mayr and some of its subgenera // Psyche. — 1950. — 57, N 1. — P. 29—30.
Wheeler W. M. The Ants of the Baltic Amber // Schrift.Phys.- Oekol.Ges. Konigsberg, Jahr. Funftunfzigster. — 1914. — S. 1—142.
Wheeler W. M. A Few Ants from China and Formosa // Amer.Mus.Novitates. — 1927. — 259. — P. 1—4.
Wheeler W. M. Ants collected by Prof. F.Silvestri in Formosa, the Malay Peninsula and the Philippines // Bull. Labor. Zool. gener. et agrar. — 1929. — 24. — P. 27—67.

Институт зоологии НАН Украины
(252601 Киев)

Получено 18.10.93